



Message du directeur scientifique



Dans cette édition

Mess... du directeur scien... que	1
Arrivées et départs	2
Rapports de L'IMII	3
VIH: Évaluation du Programme de recherche communautaire	4
Possibilités de financement	4
Décisions de financement	5
Infections associées aux soins de santé - résultats de recherche	6
Réunions et événements	10
Contactez-nous	10

Au nom de l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires (IMII), je suis heureux de souhaiter la bienvenue au Dr Alain Beaudet, comme nouveau président des IRSC, et au Dr Christopher Power, comme nouveau président du conseil consultatif de l'Institut (CCI). C'est aussi avec plaisir que nous accueillons quatre nouveaux membres au sein du CCI, dont l'énergie et la vision nouvelles aideront à relever les défis auxquels fait face notre communauté de recherche en santé. Merci aux membres sortants pour les services rendus aux IRSC.

Depuis la création de l'IMII en 2001, les défis et les possibilités pour notre communauté de recherche se sont succédé. L'Institut a fait preuve de *leadership* dans l'effort de recherche pour lutter contre le VIH, le SRAS, la grippe pandémique, et les infections d'origine alimentaire et hydrique, dont l'ESB. Nous avons mobilisé notre communauté de recherche face à des enjeux d'intérêt mondial comme les infections émergentes, la résistance aux antibiotiques, les nouveaux vaccins, l'immunothérapie, la transplantation, l'auto-immunité et le microbiome humain.

La mobilisation de l'Institut pour la recherche sur le VIH est assurée par le Comité consultatif de la recherche sur le VIH/sida des IRSC (CCRVSI), présidé par le Dr Michael Grant. Nous travaillons en étroite relation avec nos partenaires pour mettre en œuvre l'Initiative canadienne de vaccin contre le VIH (ICVV). Cette question suscite un vif débat, mais de nouvelles idées et des fonds nouveaux feront progresser la recherche.

Nos défis se poursuivent, l'été 2008 ayant été marqué par une éclosion de salmonellose aux États-Unis, pendant qu'une éclosion de listériose faisait la manchette au Canada. La salubrité des aliments est une question qui tou-

che la vie et l'esprit d'à peu près tout le monde, et l'IMII a formé il y a quelques années une coalition canadienne de 15 membres pour la salubrité des aliments et de l'eau, qui a financé pour 13 millions de dollars de projets de recherche. Ces projets se sont traduits par un certain nombre d'avancées scientifiques, qui ont été présentées sommairement dans des numéros précédents du bulletin. Notre engagement en faveur de la recherche sur la sécurité microbienne des aliments et de l'eau se maintient, comme en fait foi notre récente invitation lancée pour des subventions Catalyseur dans le domaine de la salubrité des aliments et de l'eau dans les collectivités du Nord.

L'Institut travaille avec ses partenaires à l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) et l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour tenir la première *Réunion sur la capacité d'intervention en cas de pandémie* au Canada à l'automne et souligner le financement fourni dans le cadre de cette initiative conjointe. Je remercie le groupe de travail sur la grippe pandémique, dirigé par le Dr Mark Loeb, de notre CCI, qui a assuré le succès de cette initiative.

De plus, les infections associées aux soins de santé constituent un défi de taille tant par la morbidité et la mortalité accrues qu'elles entraînent que par les coûts économiques qu'elles imposent au système de soins de santé. Notre financement à cet égard a permis d'importants résultats, qui offrent des possibilités d'application des connaissances, comme il est indiqué dans le présent numéro du bulletin.

Bhagirath Singh, PhD
Directeur scientifique
Institut des maladies
infectieuses et immunitaires
des IRSC

Arrivées et départs

Nouveau président - Dr Alain Beaudet



En juillet 2008, les IRSC, ont accueilli un nouveau président, le Dr Alain Beaudet. Avant d'entrer en fonction aux IRSC, le Dr Beaudet occupait le poste de président-directeur général du Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) depuis 2004. Le Dr Beaudet a obtenu un diplôme en médecine et possède un doctorat en neurosciences de l'Université de Montréal et il a effectué des stages postdoctoraux au Centre d'études nucléaires à Saclay, en France, et à l'Université du Zurich's Brain Research Institute en Suisse. Au nombre de ses réalisations, le Dr Beaudet a mené une brillante carrière à l'Institut neurologique de Montréal (INM), qui est reconnu mondialement. Il a aussi reçu de nombreuses subventions, bourses et distinctions. Nous nous réjouissons à la perspective de travailler sous sa direction au cours des prochaines années.

Membres nouveaux et sortants du conseil consultatif de l'Institut

L'IMII aimerait souhaiter la bienvenue aux nouveaux membres suivants de son conseil consultatif :

Le Dr Peter Ernst est professeur de médecine à



l'Université de la Virginie, située à Charlottesville, en Virginie. Ses intérêts de recherche incluent l'inflammation gastro-intestinale, en particulier les interactions lymphoépithéliales dans les infections à *H. pylori* et la maladie intestinale inflammatoire. L'objectif

fondamental de la recherche du Dr Ernst vise principalement à améliorer les immunothérapies servant au traitement et à la prévention des inflammations gastro-intestinales chroniques.

Dr Steven Jones est le chef de l'Unité d'immunopathologie du programme des zoonoses et pathogènes spéciaux, au Laboratoire national de microbiologie, Centre scientifique canadien de santé humaine et animale, où il est à la tête



des équipes d'intervention d'urgence microbiologique de l'ASPC. Le Dr Jones occupe également un poste de professeur auxiliaire au Département d'immunologie de l'Université du Manitoba. Ses intérêts comme chercheur incluent l'immunopathologie des fièvres hémorragiques virales ainsi que la conception de produits immunothérapeutiques et de vaccins pour les virus Ebola, Marburg et Lassa, qui sont à l'origine de fièvres hémorragiques.

La Dre Vivian Loo dirige le Département de micro-



biologie du Centre universitaire de santé McGill, à Montréal, au Québec (Canada) et elle est professeure agrégée de médecine à l'Université McGill. Les recherches de la Dre Loo portent notamment sur la résistance aux antimicrobiens et l'épidémiologie hospitalière. Au cours

des cinq dernières années, elle a axé ses recherches sur l'épidémiologie clinique et moléculaire liée à *C. difficile*. En plus d'être membre d'un comité provincial chargé du contrôle de *C. difficile* au Québec, elle a participé à la rédaction des lignes directrices de la province sur le contrôle de *C. difficile*.

Le Dr Robert Hogg a acquis une renommée nationale et internationale en recherche sur la santé des populations, axée en particulier sur le VIH/sida, les traitements antirétroviraux et les populations marginalisées. Il est actuellement professeur à la faculté des sciences de la santé de l'Université Simon-Fraser, à Burnaby, en Colombie-Britannique. Il est également le directeur du HIV/AIDS Drug Treatment Program du BC Centre for Excellence in HIV/AIDS, à Vancouver ainsi que professeur auxiliaire au département de la santé internationale et de la médecine transculturelle de l'Université de la Californie, à San Diego.



Arrivées et départs

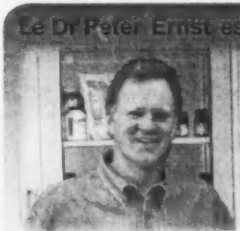
Nouveau président - Dr Alain Beaudet



En juillet 2008, les IRSC, ont accueilli un nouveau président, le Dr Alain Beaudet. Avant d'entrer en fonction aux IRSC, le Dr Beaudet occupait le poste de président-directeur général du Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) depuis 2004. Le Dr Beaudet a obtenu un diplôme en médecine et possède un doctorat en neurosciences de l'Université de Montréal et il a effectué des stages postdoctoraux au Centre d'études nucléaires à Saclay, en France, et à l'Université du Zurich's Brain Research Institute en Suisse. Au nombre de ses réalisations, le Dr Beaudet a mené une brillante carrière à l'Institut neurologique de Montréal (INM), qui est reconnu mondialement. Il a aussi reçu de nombreuses subventions, bourses et distinctions. Nous nous réjouissons à la perspective de travailler sous sa direction au cours des prochaines années.

Membres nouveaux et sortants du conseil consultatif de l'Institut

L'IMII aimerait souhaiter la bienvenue aux nouveaux membres suivants de son conseil consultatif :



Le Dr Peter Ernst est professeur de médecine à l'Université de la Virginie, située à Charlottesville, en Virginie. Ses intérêts de recherche incluent l'inflammation gastro-intestinale, en particulier les interactions lymphoépithéliales dans les infections à *H. pylori* et la maladie intestinale inflammatoire. L'objectif

fondamental de la recherche du Dr Ernst vise principalement à améliorer les immunothérapies servant au traitement et à la prévention des inflammations gastro-intestinales chroniques.

Dr Steven Jones est le chef de l'Unité d'immunopathologie du programme des zoonoses et pathogènes spéciaux, au Laboratoire national de microbiologie, Centre scientifique canadien de santé humaine et animale, où il est à la tête



des équipes d'intervention d'urgence microbiologique de l'ASPC. Le Dr Jones occupe également un poste de professeur auxiliaire au Département d'immunologie de l'Université du Manitoba. Ses intérêts comme chercheur incluent l'immunopathologie des fièvres hémorragiques virales ainsi que la conception de produits immunothérapeutiques et de vaccins pour les virus Ebola, Marburg et Lassa, qui sont à l'origine de fièvres hémorragiques.

La Dre Vivian Loo dirige le Département de microbiologie du Centre universitaire de santé McGill, à Montréal, au Québec (Canada) et elle est professeure agrégée de médecine à l'Université McGill. Les recherches de la Dre Loo portent notamment sur la résistance aux antimicrobiens et l'épidémiologie hospitalière. Au cours des cinq dernières années, elle a axé ses recherches sur l'épidémiologie clinique et moléculaire liée à *C. difficile*. En plus d'être membre d'un comité provincial chargé du contrôle de *C. difficile* au Québec, elle a participé à la rédaction des lignes directrices de la province sur le contrôle de *C. difficile*.



Le Dr Robert Hogg a acquis une renommée nationale et internationale en recherche sur la santé des populations, axée en particulier sur le VIH/sida, les traitements antirétroviraux et les populations marginalisées. Il est actuellement professeur à la faculté des sciences de la santé de l'Université Simon-Fraser, à Burnaby, en Colombie-Britannique. Il est également le directeur du HIV/AIDS Drug Treatment Program du BC Centre for Excellence in HIV/AIDS, à Vancouver ainsi que professeur auxiliaire au département de la santé internationale et de la médecine transculturelle de l'Université de la Californie, à San Diego.



L'Institut aimerait remercier les membres sortants du CCI : le **Dr Lorne Babiuk** (premier président du CCI), ainsi que les **Drs Warren Hill, Allison McGeer et Noel Rose**. Leur ardeur au travail et leur dévouement tout le temps qu'ils ont siégé au CCI ont été grandement appréciés. Le **Dr Christopher Power** est le nouveau président du CCI de l'IMII; bravo Dr Power!

Composition du Comité consultatif de recherche sur le VIH/sida (CCRVS)

En octobre dernier, le Dr Christopher Power, de l'université de l'Alberta, a démissionné de la présidence du CCRVS; il a été remplacé par le Dr Michael Grant, de l'Université Memorial. Nous sommes aussi heureux de souhaiter la bienvenue à la Dre Marina Klein, de l'Université McGill, qui a accepté de faire partie du comité pour un mandat de

deux ans, après un appel de candidatures fructueux. Demeurez vigilants au cours des prochains mois : un autre appel sera affiché sur le site Web VIH/sida de l'Institut. Pour obtenir des renseignements sur le processus de mise en candidature pour le CCRVS, s'adresser à Susan Lalumière (susan.lalumiere@cihr-irsc.gc.ca ou 613-952-4263).

Rapports de l'IMII



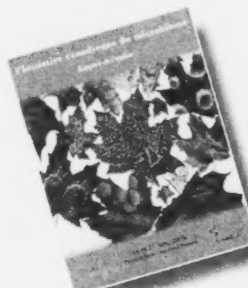
Approches axées sur la biologie des systèmes pour aborder la modulation immunitaire et l'inflammation - Rapport de l'atelier du 22-23 janvier 2008

L'IMII a été l'hôte d'un atelier d'une journée et demie à Montréal pour explorer la possibilité d'étudier l'immunothérapie, l'inflammation et les maladies immunitaires selon une approche fondée sur la biologie des systèmes. Le rapport de l'atelier se trouve à cette adresse : <http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/35999.html>.



Atelier Canada-R.-U. : « Vaincre les microbes » - Rapport de l'atelier du 6-7 février 2008

L'IMII a organisé un atelier, dont le Haut-Commissariat du Canada à Londres était l'hôte, pour permettre aux principaux chercheurs réunis du Canada et du Royaume-Uni dans le domaine de l'antibiorésistance d'explorer les possibilités de partenariat. Le rapport de l'atelier se trouve à : <http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/36612.html>.



Initiative canadienne du microbiome (ICM) – Rapport de l'atelier du 16-17 juin 2008

L'IMII, en partenariat avec Génome Canada, était l'hôte d'un atelier sur invitation visant à planifier le rôle du Canada dans le Projet du microbiome humain. L'atelier a réuni plus de 60 chercheurs et représentants d'organisations partenaires et a offert de nombreuses possibilités de réseautage en plus de donner un aperçu des recherches effectuées actuellement dans le domaine à l'échelle nationale et internationale. Les participants ont été invités à combiner leurs connaissances et leurs compétences afin de présenter des recommandations à l'IMII et à ses partenaires sur la meilleure façon de faire progresser l'ICM. Le rapport de l'atelier sera affiché sur le site Web de l'IMII dans les semaines à suivre.

Rapports de L'IMII - suite

Plan stratégique 2008-2013 concernant l'Initiative de recherche sur le VIH/sida des IRSC

Le plan stratégique de l'Initiative de recherche sur le VIH/sida des IRSC a été approuvé à la réunion de mai 2008 du conseil consultatif de l'Institut. Le document définit les buts et les objectifs de l'Initiative et situe les priorités stratégiques de la recherche sur le VIH/sida au Canada dans le contexte d'un plan stratégique global qui sera un guide utile pour les investissements de l'Initiative de recherche sur le VIH/sida des IRSC au cours des cinq prochaines années. Le plan stratégique sera affiché sur le site Web de l'Initiative dans les prochains mois. Pour de plus amples renseignements, s'adresser à Andrew Matejcic (andrew.matejcic@cihr-irsc.gc.ca ou 613-941-4483).

Des vaccins pour le 21^e siècle

L'IMII a fait des vaccins pour le 21^e siècle une priorité de recherche. Afin d'éclairer l'établissement d'un plan stratégique, l'Institut a mené un sondage auprès de chercheurs et de représentants d'organisations qui s'intéressent aux vaccins. Les répondants au sondage ont souligné les ac-

complissements du Canada dans la recherche sur les vaccins, en plus de soulever quelques défis et d'y aller de suggestions quant à la façon dont les IRSC et leurs partenaires pourraient faciliter la recherche et le développement dans ce domaine. Les points saillants du rapport sont disponibles sur le site Web de l'Institut : <http://www.cihr.gc.ca/f/36756.html>, et le rapport complet sera affiché dans les mois qui suivent.

Centres de développement de la recherche sur la santé des populations et les services de santé en matière de VIH/sida – Rapport de l'atelier du 17 mars 2008

Les IRSC ont été les hôtes d'un atelier sur la création d'équipes à Ottawa avec plus de trente personnes, dont des chercheurs spécialisés dans le VIH/sida, des utilisateurs des connaissances et des représentants des IRSC. Le but de l'atelier était d'aider les chercheurs à comprendre le processus de demande ainsi que les principaux éléments de la demande. L'atelier a également permis aux chercheurs de rencontrer d'autres chercheurs et des utilisateurs des connaissances, d'échanger des informations, et de discuter de champs d'intérêt en vue de la préparation de demandes d'équipe. Le rapport d'atelier se trouve à l'adresse suivante : <http://www.irsc-cihr.gc.ca/f/36399.html>.

VIH: Évaluation du Programme de recherche communautaire



Évaluation de la recherche communautaire – processus de consultation

Leur troisième concours de financement complet terminé, les IRSC entreprennent une évaluation du Programme de recherche communautaire sur le VIH/sida (<http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/36185.html>). Une séance de dialogue avec les intervenants est prévue pour l'hiver 2008 afin de communiquer l'information saisie au cours d'une évaluation préliminaire et d'obtenir une rétroaction sur les orientations futures du PRC. Les participants seront choisis parmi des chercheurs (financés ou non par les IRSC), des dirigeants communautaires, des membres de la communauté et des organismes partenaires. Les résultats de cette consultation assureront la pertinence à long terme du PRC pour la collectivité la plus touchée par la recherche entreprise.

Pour de plus amples renseignements au sujet du processus de consultation sur le PRC, s'adresser à Chaidwick Leneis (chaidwick.leneis@cihr-irsc.gc.ca ou 613-948-9396).

Possibilités de financement

L'Institut des maladies infectieuses et immunitaires des IRSC est déterminé à appuyer la recherche et à renforcer la capacité en recherche sur les maladies infectieuses et immunitaires. Pour de plus amples renseignements et la liste complète des possibilités de financement offertes par l'IMII, voir la page d'accueil de l'IMII (www.cihr.gc.ca/iii.html) et cliquer sur l'icône « Possibilités de financement de l'IMII » à droite.



Subvention d'équipe émergente : Co-morbidité des troubles cérébraux et autres problèmes de santé

néralbles. Cela s'explique en partie par les facteurs de risque qui ont joué un rôle dans l'infection initiale, comme la toxicomanie, la santé mentale et l'itinérance, ainsi que par des facteurs biologiques, en particulier l'immunosuppression.

En conséquence, l'Initiative de recherche sur le VIH/sida envisagera d'appuyer la recherche sur les aspects psychosociaux ou biomédicaux et cliniques des comorbidités psychiatriques et neurologiques associées au VIH/sida. Veuillez consulter la base de données sur le financement des IRSC pour en savoir davantage sur cette possibilité de financement.

Initiative canadienne de vaccin contre le VIH

les efforts du Canada pour jouer un rôle de chef de file dans la découverte et la fabrication de vaccins. En partenariat avec l'Agence canadienne de développement international (ACDI), les IRSC sont responsables du volet Découverte et recherche sociale de l'Initiative. Ce volet permettra de soutenir la découverte d'un vaccin contre le VIH et la recherche sociale, tout en renforçant la capacité et en favorisant une participation accrue et une collaboration entre les chercheurs au Canada et dans les pays à faible et à moyen revenu. Ensemble, l'ACDI et les IRSC s'efforcent de maximiser le potentiel d'importantes découvertes scientifiques dans la recherche de vaccins anti-VIH.

À la suite de discussions avec une vaste gamme d'intervenants canadiens et internationaux, une série de possibilités de financement à toutes les étapes de la recherche en santé a été présentée. L'excellence en recherche au niveau individuel et collectif sera appuyée par des **subventions de fonctionnement** annoncées en juin 2008 (<http://www.chvi-icvv.gc.ca/og-fra.html>). Les idées nouvelles et innovantes de projets à court terme et les initiatives de planification pouvant avoir un impact marqué bénéficieront de **subventions Catalyseur** annoncées en août 2008. Le soutien de la recherche scientifique et sociale en vue de trouver un vaccin contre le VIH consistera entre autres à renforcer la capacité et à favoriser une participation et une collaboration plus grandes entre les chercheurs au Canada et dans les pays à faible et à moyen revenu. Plus tard en 2008, d'importantes **subventions d'équipe** seront mises à la disposition de groupes établis et expérimentés de chercheurs du Canada et des pays à faible et à moyen revenu. Ces subventions devraient renforcer le lien entre les chercheurs du Canada et ceux de ces pays, et faciliter le partage des données de recherche et des connaissances.

Pour de plus amples renseignements sur le volet recherche de l'ICVV, s'adresser à Paula Kirton (paula.kirton@cihr-irsc.gc.ca ou 613-952-3564).

Décisions de financement

Les décisions de financement suivantes ont été annoncées au cours des derniers mois. Veuillez consulter le site Web de l'IMII pour tous les détails : <http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/26644.html>.

Août 2008

- ☛ Subventions pour réunions, planification et dissémination — maladies infectieuses et immunitaires

Juillet 2008

- ☛ Les lettres d'intention de l'Initiative stratégique des IRSC pour la formation en recherche dans le domaine de la santé (ISFRS) ont été approuvées pour le prochain concours.

Juin 2008

- ☛ Subvention d'équipe : Recherche sur la capacité d'intervention en cas de pandémie — Recherche sur les aspects biologique, éthique, juridique et social de la grippe et mise au point de vaccins

Avril 2008

- ☛ Subventions pour réunions, planification et dissémination — maladies infectieuses et immunitaires
- ☛ Subventions de fonctionnement : Recherche sur la capacité d'intervention en cas de pandémie — diagnostic de la grippe, transmission, examen éthique et antiviraux

Mars 2008

- ☛ Subvention Catalyseur : Planification de la capacité d'intervention en cas de pandémie

Février 2008

- ☛ Institut des maladies infectieuses et immunitaires (IMII) - Programme de Recherche communautaire sur le VIH/sida

Janvier 2008

- ☛ Subventions de fonctionnement — Annonce de priorités : maladies infectieuses et immunitaires
- ☛ Institut des maladies infectieuses et immunitaires — VIH-sida
- ☛ Subventions de fonctionnement — Annonce de priorités : capacité d'intervention en cas de pandémie (financement provisoire)

Infections associées aux soins de santé – résultats de recherche

Un des domaines de recherche stratégiques qui figure dans le Plan stratégique de l'IMII pour 2007-2012 est : « Infections émergentes et résistance microbienne : des solutions provenant de technologies et d'outils innovateurs ». Cette priorité s'inscrit dans le droit fil d'initiatives précédentes de l'IMII sur l'impact de l'antibiorésistance sur la santé humaine, dont la plus récente est l'initiative Nouvelles solutions de rechange aux antibiotiques lancée en 2006. L'IMII a également appuyé plusieurs projets sur les infections nosocomiales, à *C. difficile* par exemple, tant du point de vue biomédical que du point de vue des services de santé. Nombre de facteurs exerçant une influence réciproque et se chevauchant contribuent à l'incidence et à la gravité accrues des infections contractées en milieu de soins de santé ou en milieu communautaire, dont une moins grande propreté des hôpitaux, une hygiène des mains qui laisse à désirer, la démographie changeante dans les établissements de soins de santé (p. ex. plus de personnes âgées), et une résistance grandissante aux antibiotiques chez les pathogènes communs et émergents. Dans le cas du *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) seulement, le taux d'infection au moment de l'admission à l'hôpital est 19 fois plus élevé qu'il y a 10 ans, et il a été estimé qu'un patient sur neuf qui est admis à l'hôpital contractera une infection pendant son séjour, et que 8 000 en mourront. La hausse des infections contractées en milieu hospitalier a fait augmenter les temps d'attente et les durées d'hospitalisation, et entraîné la fermeture d'unités de soins et d'installations dans les hôpitaux parce que les patients atteints devaient être isolés. Les coûts ont donc grimpé considérablement pour le système de soins de santé, jusqu'à un milliard de dollars par année selon les estimations, ce qui a eu un impact marqué sur la confiance du public à l'égard de nos établissements de soins de santé.

En 2007-2008, les IRSC ont investi plus de 10 millions de dollars dans la recherche sur la résistance aux antibiotiques et la lutte contre les infections, y compris les infections associées aux soins de santé. Cinq projets des IRSC dont les résultats semblent prometteurs – certains financés dans le cadre d'initiatives de recherche stratégiques de l'IMII – sont présentés ci-après.



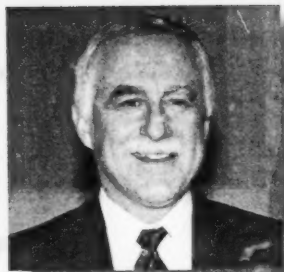
Geoffrey Fernie

Système perfectionné de lavage des mains pour réduire le nombre d'infections nosocomiales

Le lavage des mains est la méthode la plus efficace pour contrôler la propagation des infections, mais la façon dont

le personnel hospitalier respecte les exigences de base à cet égard laisse à désirer. Le Dr Geoffrey Fernie et son équipe, au *Toronto Rehabilitation Centre*, mettent au point deux technologies innovatrices complémentaires pour mieux contrôler le lavage des mains dans les hôpitaux. La première est un poste d'hygiène des mains à l'entrée des installations, des services particuliers et des chambres des

patients, et la seconde, un système portable perfectionné d'hygiène des mains qui rappelle automatiquement au personnel soignant de se désinfecter les mains lorsqu'il passe d'un patient à l'autre. Ces outils assurent aux travailleurs de la santé une rétroaction sur leur hygiène des mains et peuvent procurer à la direction de l'hôpital des outils à la fois puissants et simples pour surveiller le respect et l'efficacité des consignes d'hygiène des mains. Le Dr Fernie explique que le processus de transfert du système en vue d'en assurer la production commerciale a déjà débuté, des sociétés intéressées par le domaine étant en train de former une coentreprise. « Le délai entre la disponibilité des résultats de l'essai clinique et l'apparition du produit (modifié au besoin) sur le marché sera ainsi très court », dit-il. « Il semble que la technologie mise au point sera très peu coûteuse et relativement simple à installer, et que l'équipe progresse dans la préparation d'une demande pour soumettre son projet à des essais cliniques », conclut-il.



John Conly

La conception des installations physiques et les contrôles d'ingénierie pour prévenir les infections nosocomiales et la colonisation d'organismes résistants aux antibiotiques – un essai contrôlé prospectif

Des pratiques de lavage des mains laissant à désirer sont souvent citées comme la principale cause de l'augmentation des infections associées aux soins de santé, mais la conception physique et la construction ou l'aménagement de l'environnement hospitalier peuvent tout autant contribuer à la présence et à la transmission d'organismes causant ces infections. Le Dr John Conly et son équipe au Département de médecine de l'Université de Calgary étudient actuellement les effets qu'une nouvelle conception innovante des installations physiques peut avoir sur



la prévention de la propagation des infections associées aux soins de santé. Leur projet de recherche, financé par l'IMII dans le cadre du programme Partenariats pour l'amélioration

du système de santé des IRSC, consiste à comparer les taux d'infection chez les patients traités dans le nouveau bloc médical du *Foothills Medical Centre* à Calgary (appelée « l'unité médicale » du 21^e siècle) et chez les patients traités dans le secteur plus ancien « style 1950 » du même hôpital. Dans cet essai contrôlé prospectif, les patients sont répartis aléatoirement entre l'ancien ou le nouveau bloc médical (selon la disponibilité des chambres), et l'équipe de recherche surveille le taux d'infection et de colonisation pour les trois infections nosocomiales communes (SARM, ERV et *C. difficile*). Comme les deux groupes de patients ont reçu le même niveau de soins du même personnel hospitalier, c'est-à-dire du même personnel de médecine interne et du même personnel infirmier, toute différence



dans la propagation des infections peut être attribuée à la conception des installations physiques où sont traités les patients. Les principales différences dans la conception des deux blocs sont les suivantes : dans le plus ancien, il peut y avoir jusqu'à cinq lits par chambre, les salles de bains sont plus exigües, et les installations de lavage des mains laissent à désirer comparativement au nouveau bloc, où il y a un lit par chambre seulement, de plus grandes salles de bains et des postes de lavage des mains suffisants, qui sont conçus et disposés en fonction des flux de travail. En suivant les taux d'infection et de colonisation pour des organismes marqueurs dans les deux blocs pendant une période de deux ans, le Dr Conly espère être en mesure de déterminer si la nouvelle installation permet de réduire le nombre d'infections nosocomiales.



Le Dr Conly travaille aussi avec des anthropologues et des sociologues pour réaliser une étude nichée combinant des méthodes des sciences sociales pour déterminer si la structure organisationnelle et les pratiques de soins de santé sont influencées ou non



par la nouvelle conception des installations physiques. Le Dr Conly espère que les résultats de son étude aideront les responsables de la politique de la santé et les directeurs généraux d'hôpital à comprendre que lorsqu'il s'agit de la conception des hôpitaux, « ils ont le choix de payer tout de suite ou de payer plus tard ». « Si vous prenez des raccourcis dans la conception et la construction d'un hôpital, vous devrez payer davantage plus tard parce que les séjours seront plus longs et que traiter les nouvelles infections coûtera plus cher aussi », explique le Dr Conly. « C'est comme acheter une bonne paire de bottes de cowboy; si vous achetez une botte de qualité tout de suite, vous l'aurez toujours. » Résultant de sa recherche et de ses données préliminaires, le nouveau *South Health Campus* à Calgary a déjà modifié la conception de son hôpital afin d'incorporer les nouvelles suggestions, et d'autres directeurs généraux d'hôpital se sont dits intéressés par les résultats finals de la recherche, qui seront dévoilés l'année prochaine.



Michael Mulvey

Bactérie résistante aux antimicrobiens acquise dans les collectivités du Nord du Canada

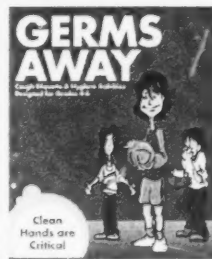
Grâce à sa subvention d'équipe émergente de l'IMII des IRSC, *Bactérie résistante*

aux antimicrobiens acquise dans les collectivités du Nord du Canada, le Dr Michael Mulvey a dirigé la création du partenariat *Northern Antibiotic Resistance Partnership* (NARP), une collaboration entre membres de la collectivité, professionnels de la santé, éducateurs, chercheurs et l'Agence de la santé publique du Canada. Le NARP se concentre d'abord sur les organismes résistants aux antimicrobiens dans les collectivités du Nord, où les facteurs influençant leur émergence et leur virulence peuvent être très différents de ceux qui existent dans les grands centres urbains. Une approche à trois volets a été établie pour étudier le problème :

- » Établissement de sites de surveillance sentinelles
- » Création d'une étude cas-témoins afin de déterminer les facteurs de risque pour le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) acquis en milieu communautaire
- » Création de programmes éducatifs pour les professionnels de la santé et le grand public, y compris des programmes scolaires.

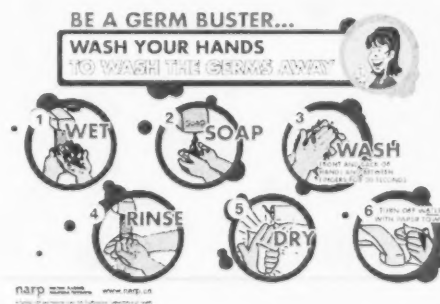
Comme l'explique le Dr Mulvey, « les infections par le SARM contractées en dehors de l'hôpital (ou dit « dans la communauté » (C-SARM)), qui semblent souvent moins virulentes que les infections à SARM acquises en milieu hospitalier, représentent de plus en plus un problème de santé communautaire dans le Nord, si bien qu'une compréhension des facteurs de risque et des informations génétiques sont essentielles pour élaborer des stratégies de prévention et de contrôle ». L'équipe du Dr Mulvey s'affaire actuellement à séquencer certains isolats du génome du C-SARM dans le but de mettre en évidence les gènes qui rendent l'organisme si adaptable. De plus, le NARP a élaboré des lignes directrices pour la reconnaissance et le traitement du SARM acquis en milieu communautaire; ces lignes directrices sont accessibles, en plus d'outils de surveillance comme des questionnaires et des bases de données, aux collectivités qui en ont besoin.

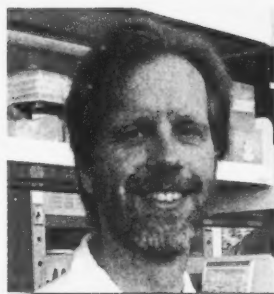
Le NARP a créé et adopté une série d'outils et de programmes de sensibilisation innovateurs tant pour les professionnels de la santé que pour le grand public, mais à l'intention en particulier des enfants d'âge scolaire. Le programme éducatif *Do Bugs Need Drugs*, établi par Alberta Capital Health, a été appliqué dans les collectivités du Nord de la Saskatchewan. Le programme montre aux enfants de la maternelle la différence entre les bactéries et les virus, et quand et comment doivent être utilisés les antibiotiques. Le programme est offert en plusieurs langues et utilise des jeux, des feuilles à colorier, des chansons et d'autres genres d'activités pour communiquer des messages clés.



Le programme éducatif *Germes Away*, développé par le groupe NARP, cible les enfants de la quatrième à la sixième année et porte d'abord sur l'hygiène des mains et l'étiquette de la toux. Le programme comprend sept activités différentes, de même qu'un module de formation pour les enseignants. Jusqu'ici, il a été distribué à 19 écoles, et il devrait arriver dans les écoles du Manitoba et du Nunavut à l'hiver 2008. De dire le Dr Mulvey, « la prochaine phase du programme *Germes Away*, un jeu animé en Flash, en est aux derniers stades de négociations contractuelles et devrait être accessible à tous en janvier 2009 ». Le jeu pourra être téléchargé sur le site Web du NARP ou obtenu sur CD sur demande.

Et d'ajouter le Dr Mulvey, « le NARP continuera d'appuyer l'extension de ses objectifs de recherche vers d'autres collectivités du Nord et d'explorer des outils supplémentaires pour réduire de risque de transmission du SARM dans nos collectivités ». Les outils de sensibilisation et des informations additionnelles peuvent être obtenus gratuitement sur le site Web du NARP : <http://www.narp.ca>.





Albert Berghuis

Études de la
biologie structurale
des mécanismes
d'antibiorésistance

Un des principaux facteurs dans les infections nosocomiales est l'augmentation de la résistance aux antibiotiques. Le Dr Albert

Berghuis et son équipe à l'Université McGill utilisent la cristallographie des protéines – la science qui permet de déterminer l'arrangement des atomes à l'intérieur d'un cristal (c'est-à-dire la protéine) d'après la dispersion d'un faisceau de rayons X par rapport aux électrons dans le cristal – pour comprendre les types de mécanismes de résistance que les bactéries emploient pour échapper aux antibiotiques et y résister. Par exemple, certaines bacté-

ries produisent des enzymes qui attaquent et dégradent des antibiotiques comme l'amikacine et le synercide. Le Dr Berghuis se sert des structures cristallines pour suivre le mouvement des atomes dans ces enzymes sources de résistance lorsqu'elles s'attaquent aux antibiotiques. Cette information aidera à lutter contre les mécanismes de résistance d'une de deux façons : par la création d'inhibiteurs qui aideront à empêcher les enzymes de dégrader les antibiotiques, ou par la modification de la structure des antibiotiques existants afin qu'ils ne soient plus sujets aux mécanismes de résistance des bactéries. Les résultats de cette recherche sont actuellement utilisés dans un essai clinique par une société californienne. Un adjuvant qui empêche les enzymes bactériennes d'attaquer les antibiotiques s'annonce aussi prometteur. Le Dr Berghuis est optimiste au sujet de l'avenir, affirmant que « le phénomène des bactéries antibiorésistantes n'étant pas nouveau, trouver de nouvelles façons d'enrayer les mécanismes de résistance pourrait aider à gagner un peu de temps dans la lutte contre les infections nosocomiales ».



Michel G. Bergeron

Détection moléculaire de
bactéries Gram positif asso-
ciées à la septicémie et des
génotypes de résistance
antimicrobienne

La montée continue de l'antibio-
résistance est due, du moins en
partie, à l'abus et à la sur-utili-
sation des antibiotiques. Nom-

bre de patients sont encore traités de façon empirique en raison de la lenteur des méthodes par culture actuelles pour mettre en évidence les microbes, qui peuvent ne pas donner de résultats avant 48 heures ou plus. La conséquence est souvent la prescription inutile d'antibiotiques ou l'administration d'un antibiotique qui ne convient pas. Ces situations pourraient être évitées si des méthodes de diagnostic rapide étaient facilement disponibles.

Le Dr Michel G. Bergeron et son équipe au *Centre de recherche en infectiologie*, à l'Université Laval, ont mis au point plusieurs méthodes diagnostiques qui rendent possible l'identification des bactéries directement à partir d'un échantillon clinique en moins d'une heure, ce qui permet de réduire la propagation potentielle d'infections comme la méningite, le SARM, l'entéro-

coque résistant à la vancomycine, etc. Ces tests sont aujourd'hui vendus partout dans le monde, et le Dr Bergeron indique qu'« un nouveau test de diagnostic rapide à base d'ADN, pour *C. difficile*, vient d'être soumis à l'approbation de la FDA et de Santé Canada ».

En 2006, Becton Dickson (BD) Diagnostic-GeneOhm a pris le relais de la production et de la distribution des produits mis au point par le laboratoire du Dr Bergeron et Infectio Diagnostic Inc. (IDI), une jeune entreprise également créée par le Dr Bergeron. En août 2008, BD a annoncé la construction à Québec du Centre de recherche BD, qui se spécialisera dans les tests de diagnostic rapide à base d'ADN.

Bien que les tests de diagnostic rapide à base d'ADN soient une amélioration par rapport aux méthodes par culture, ils exigent quand même une instrumentation coûteuse et des laboratoires hospitaliers. Le Dr Bergeron poursuit sa recherche dans le domaine du diagnostic moléculaire rapide. Il explique que son équipe est en train de mettre au point un simple disque compact qui « lit l'ADN plutôt que la musique » et qui permettra des diagnostics rapides (en moins d'une heure) sur place, par exemple au cabinet du médecin. Selon le Dr Bergeron, « un jour, certains de ces tests pourront être utilisés par les patients eux-mêmes à des fins d'autodiagnostic, de la même manière dont les tests de glucose sont utilisés par les patients diabétiques ».

Réunions et événements

Les réunions suivantes peuvent présenter de l'intérêt pour la communauté de l'IMII :

- » Conférence 2008 AIDS Vaccine, 13-16 octobre 2008, Cape Town, Afrique du Sud (<http://www.hivvaccineenterprise.org/conference/2008/>)
- » Réunion sur la capacité d'intervention en cas de pandémie « Des découvertes aux premières lignes 2008 », 6-8 novembre 2008, Winnipeg, Manitoba (<http://www.cihir-irsc.gc.ca/e/36338.html>)
- » Conférence sur la recherche 2008 du Réseau ontarien de traitement du VIH, 13-14 novembre 2008, Toronto, Ontario (<http://www.ohtn.on.ca/>)
- » 8^e Conférence canadienne nationale sur l'immunisation, 30 novembre- 3 décembre 2008, Toronto, Ontario (<http://www.phac-aspc.gc.ca/cnic-ccni/2008/about-sujet-eng.php>)
- » Réunion annuelle de la Société canadienne d'immunologie, 3-6 avril 2009, Whistler, C.-B. (<http://www.csi-sci.ca/scientificmeeting/meetingwelcome09.aspx>)
- » Forums des nouveaux chercheurs de l'IMII, 17-19 avril 2009, King City, Ontario (communiquer avec Bruce Moor à bmoor@uwo.ca pour de plus amples informations)
- » 26^e Congrès international de chimiothérapie et d'inféctiologie « The Changing Climate of Infectious Diseases », incorporant la conférence annuelle de l'AMMI Canada – CACMID 2009, 18-21 juin 2009, Toronto, Ontario (http://www.ammi.ca/annual_conference/index.php)
- » 142^e Réunion annuelle de l'Association médicale canadienne, 16-19 août 2009, Saskatoon, Saskatchewan. (http://www.cma.ca/index.cfm/ci_id/19684/la_id/1.htm)

Contactez-nous

London

Dr Bhagirath Singh
Directeur scientifique

Bruce Moor
Directeur adjoint

Carol Richardson
Gestionnaire, Relations
extérieures, Initiatives
stratégiques et évaluation

Jill Shields
Agente administrative
Tél. : 519-661-3228
Téléc. : 519-661-4226

IRSC - Institut des maladies infectieuses
et immunitaires
Siebens-Drake Research Institute,
bureau 214
1400, rue Western, London (Ontario)
N6G 2V4
Tél : 519-661-3228
Télécopie : 519-661-4226
imii@uwo.ca
www.irsc.gc.ca/imii.html

Initiative de recherche sur le VIH/sida

Andrew Matejcio
Chef d'équipe

Paula Kirton
Conseillère spéciale

Jennifer Ralph
Agente de programme

Ghad Leneis
Agent de programme

Susan Lalumière
Agente de projets
Tél. : 613-952-4263
Téléc. : 613-954-1800



Ottawa

Dr Judith Bray
Directrice adjointe

David Hartell
Associé, Initiatives
stratégiques de l'Institut

Gwen Malo
Associée, Initiatives
stratégiques de l'Institut

Michelle Hume
Associée, Initiative de
recherche stratégique sur
la capacité d'intervention
en cas de pandémie

Diana Christin
Agente de projets
Tél. : 613-941-0997
Téléc. : 613-954-1800